

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Бондаревой Ольги Васильевны
«Молекулярные адаптации грызунов к подземному образу жизни на
примере подсемейства полевочных (Arvicolinae, Rodentia)», представленной на
соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

1.5.12 “Зоология”

Благодаря эволюционной биологии подземные грызуны стали популярным модельным объектом для изучения адаптаций условиям обитания, зачастую осложнёнными абиотическими факторами. Эти животные обладают рядом особенностей, известных даже не специалистам – долголетие, устойчивость к гипоксии и низкой освещённости. Сравнение их с короткоживущими родственными видами на молекулярном уровне может помочь в понимании процессов адаптаций.

Диссертация Бондаревой Ольги Васильевны посвящена сравнению филогенетически независимых подземных форм подсемейства полевочных (Arvicolinae, Cricetidae, Rodentia) и их наземных сестринских таксонов. В частности, автором установлено, что направления адаптивной изменчивости у подземных форм полевочных имеют тот же характер, что и в других древних специализированных семействах подземных грызунов.

Наибольший интерес, на мой взгляд, представляет гипотеза о том, что колонизация подземной ниши способствует положительному отбору в генах митохондриальной ДНК. Как указывает автор, сделанные для гена CYTB наблюдения в дальнейшем были подтверждены для всех митохондриальных белок-кодирующих генов. Результаты диссертационной работы Бондаревой О. В. имеют методическую значимость, использованный подход может применяться для многих позвоночных в аналогичных эволюционных исследованиях. В работе дана сравнительная характеристика различий в уровне отбора между видами, независимо перешедшими к подземному образу жизни. Достоверность и обоснованность представленных научных результатов подтверждают публикации в международных научных журналах первого квартиля и апробация результатов на многочисленных конференциях.

Таким образом, диссертация Бондаревой О. В. «Молекулярные адаптации грызунов к подземному образу жизни на примере подсемейства полевочных (Arvicolinae, Rodentia)» актуальна для исследований эволюционных процессов внутри подсемейства Arvicolinae, имеет методическую и практическую значимость.

В качестве замечаний следует отметить:

1. При сборке и аннотации митохондриальных геномов кодирующие последовательности очищали от химерных генов. Какой критерий отбора при этом использован (bit-score, e-value)?
2. Автор уделяет значительное внимание изменению нуклеотидного состава, указывая, что разница не является достоверной. Были ли попытки использовать другие статистики по нуклеотидам (k-мерный состав)?
3. Чем обусловлен выбор генов для филогении (BRCA1, GHR, LCAT, PT53, IRBP, vWF, Acp5)?

Перечисленные замечания не снижают качества диссертации в целом, которая заслуживает высокой оценки. Диссертация является завершенной научно-исследовательской работой на актуальную тему. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Бондарева Ольга Васильевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 “Зоология”.

Кандидат технических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет»

664033, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 126

Тел.: +79025106316, e-mail: ivan.kiel@gmail.com

Петрушин Иван Сергеевич

14.02.2023 г.

